



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0027920

(51)⁷ B27N 7/00; B27N 3/02; E04F 15/10;
B32B 37/24; B44C 5/04; B27N 3/00;
B32B 21/12

(13) B

(21) 1-2016-00092

(22) 01/07/2014

(86) PCT/SE2014/050829 01/07/2014

(87) WO 2015/002599 A1 08/01/2015

(30) 1350815-5 02/07/2013 SE

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/04/2016 337A

(73) Välinge Innovation AB (SE)

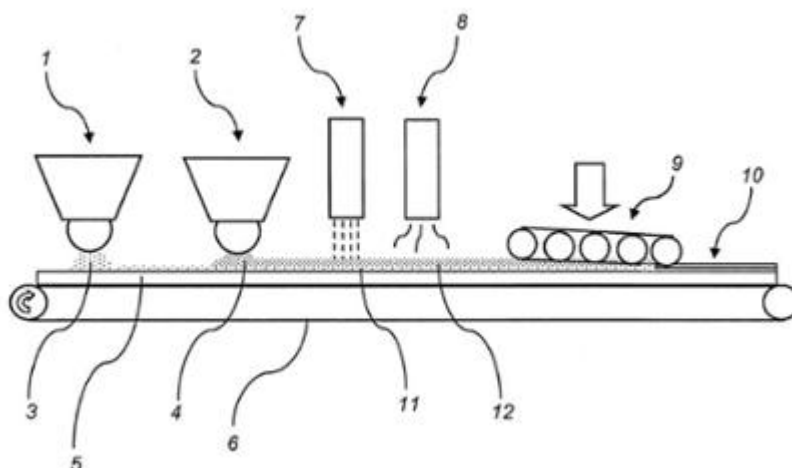
Prästavägen 513, SE-263 65 VIKEN, Sweden

(72) Göran ZIEGLER (SE); Hans PERSSON (SE); Kent LINDGREN (SE).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM XÂY DỰNG VÀ TẤM XÂY DỰNG SẢN XUẤT ĐƯỢC BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm xây dựng (10), phương pháp này bao gồm các bước: phủ chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza lên trên bề mặt thứ nhất của đế để tạo ra lớp thứ nhất (11), phủ chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza lên trên lớp thứ nhất (11) để tạo ra lớp thứ hai (12), trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai, và gia nhiệt và đặt lực ép lên các lớp thứ nhất và thứ hai (11, 12) để tạo thành tấm xây dựng. Sáng chế cũng đề cập đến tấm xây dựng (10) được sản xuất bằng phương pháp này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm xây dựng và tấm xây dựng bao gồm lớp thứ nhất và lớp thứ hai được sản xuất bằng phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kiểu sản mới đã được phát triển gần đây với bề mặt rắn bao gồm hỗn hợp gần như đồng đều của dăm gỗ, chất kết dính và các hạt chịu mài mòn. Sản và các tấm xây dựng như vậy được đưa ra thị trường dưới thương hiệu nadura[®].

Các tấm được sản xuất theo phương pháp sản xuất trong đó hỗn hợp gồm sợi gỗ, chất kết dính và các hạt chịu mài mòn được phủ ở dạng bột trên một lõi. Nguyên liệu gỗ lignoxenluloza có thể được sử dụng. Các sợi gỗ thường được tinh chế, được gia công cơ học, và có cùng kiểu như được sử dụng trong HDF và ván dăm ép, nghĩa là được xử lý theo cách mà lượng lignin hầu như không thay đổi. Tốt hơn là các hạt chịu mài mòn là các hạt ôxit nhôm. Tốt hơn là lớp bề mặt còn bao gồm các chất tạo màu và/hoặc các vật liệu và hóa chất trang trí khác. Các sợi được xử lý như là các sợi xenluloza cũng có thể được sử dụng. Các sợi được xử lý có thể là các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần. Tốt hơn là chất kết dính là nhựa melamin formaldehyt.

Hỗn hợp này được rải ở dạng bột khô trên lõi gỗ ép công nghiệp, như là HDF. Hỗn hợp này được hóa rắn dưới nhiệt độ và áp lực với một lớp bề mặt trang trí có chiều dày từ 0,1mm đến 1,0mm.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số US 2011/0250404 bộc lộ phương pháp sản xuất tấm xây dựng được mô tả ở trên bao gồm bước in lên lớp bột.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số US 2010/092731 bộc lộ phương pháp sản xuất ván sàn bao gồm lõi sợi gỗ ép, lớp bề mặt mỏng và lớp phụ ở

giữa lớp bề mặt và lõi. Lớp phụ được tạo ra bằng cách trộn các sợi gỗ và chất kết dính chưa hoá rắn, và phủ các sợi gỗ và chất kết dính chưa hoá rắn này trên lõi. Lớp bề mặt được phủ trên lớp phụ và các lớp được ép dưới áp lực và nhiệt độ gia tăng tạo thành ván sàn bằng cách hoá rắn chất kết dính. Chất kết dính trong lớp phụ có thể là nhựa rắn nhiệt. Lớp bề mặt có thể bao gồm chất kết dính từ nhựa dẻo nhiệt.

Công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2009/135323 bộc lộ phương pháp sản xuất kết cấu nhiều lớp chịu va chạm bao gồm tấm đỡ, chất dính và lớp trang trí. Lớp chất dính có thể chủ yếu chứa ít nhất một tờ giấy kraft tấm phenol. Tờ giấy trang trí có thể ở trạng thái thô, khô hoặc được nhúng chìm trong nhựa, như là melamin.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Mỹ số US 2007/0055012 bộc lộ một hệ phủ trên đế sợi, như là tấm sợi để làm trần. Lớp phủ thứ nhất bao gồm chất kết dính thứ nhất bố trí trên bề mặt thứ nhất của đế. Lớp phủ thứ hai bao gồm chất kết dính thứ hai bố trí trên bề mặt thứ hai của đế. Các lớp phủ không chứa formaldehyt. Lớp phủ thứ nhất và lớp phủ thứ hai giãn ra ở hai tốc độ khác nhau với sự có mặt của hơi ẩm để ngăn sự võng xuống của đế khi được treo trong trần treo. Khi hóa rắn nhựa melamin formaldehyt, sự co của nhựa melamin formaldehyt dẫn tới căng trong lớp bề mặt trang trí. Ứng suất bên trong được tạo ra trong lớp bề mặt trang trí có thể gây cong tấm. Sức căng tại mặt trước của tấm cần được bù bởi sức căng phản kháng tại mặt sau của tấm. Vì vậy, lớp cân bằng được bố trí trên mặt sau của lõi đối diện lớp bề mặt trang trí. Lớp cân bằng được làm thích ứng để chống lại và cân bằng sức căng tạo ra trong khi hóa rắn lớp bề mặt trang trí. Lớp cân bằng có thể là tờ giấy tấm nhựa hoặc được tạo ra bởi hỗn hợp bao gồm sợi gỗ và chất kết dính rắn nhiệt.

Lớp bề mặt trang trí và lớp cân bằng được để hở để co lần thứ nhất khi chất kết dính rắn nhiệt trong lớp bề mặt trang trí và lớp cân bằng hóa rắn trong khi ép. Lớp cân bằng tại mặt sau của lõi cân bằng sức căng sinh ra bởi lớp bề mặt trang trí của mặt trước của lõi và tấm gần như phẳng với sự uốn cong lõi nhỏ về phía sau khi loại bỏ đặt lực ép. Sự co lần thứ nhất và sự cân bằng của tấm được gọi là “cân bằng ép”. Sự co lần thứ hai do nhiệt độ, khi các tấm được làm nguội từ khoảng 150°C đến 200°C xuống nhiệt độ phòng, cũng được cân bằng bởi lớp cân bằng và tấm gần như phẳng. Sự cân

bằng thứ hai được gọi là “cân bằng làm nguội”. Sự uốn cong lồi nhỏ về phía sau được ưu tiên do sự uốn cong này chống lại sự uốn cong lên trên của các cạnh trong điều kiện khô khi độ ẩm tương đối có thể giảm xuống 20% hoặc thấp hơn trong mùa đông.

Lớp bề mặt trang trí và lõi sẽ nở ra trong mùa hè khi độ ẩm trong nhà cao và co trong mùa đông khi độ ẩm trong nhà thấp. Các tấm sẽ co và giãn nở và có thể xảy ra phồng ở các cạnh. Lớp cân bằng được sử dụng để ngăn chặn sự phồng này. Trong sản phẩm đã lắp ghép, lớp cân bằng được sử dụng để làm lớp ngăn khuếch tán đối với hơi ẩm từ sàn bên dưới, và để giảm thiểu ảnh hưởng của khí hậu xung quanh. Kết quả là lớp cân bằng được làm thích ứng với sự co và giãn cân bằng gây ra bởi cả sự ép, làm nguội và thay đổi khí hậu.

Có nhu cầu là làm giảm sức căng sinh ra bởi bề mặt trang trí trong khi ép, làm nguội và thay đổi khí hậu. Nếu lớp bề mặt trang trí làm tăng sức căng nhỏ, sức căng nhỏ là cần thiết để chống lại lớp cân bằng trang trí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất cải tiến đối với các kỹ thuật đã mô tả ở trên và các kỹ thuật đã biết.

Mục đích khác của một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất tấm xây dựng có lớp bề mặt mà lớp bề mặt này làm tăng sức căng nhỏ hơn trong và sau khi hóa rắn.

Mục đích khác của một số phương án thực hiện sáng chế là đề xuất tấm xây dựng có lớp bề mặt tạo ra sự dịch chuyển ít hơn bởi thay đổi khí hậu.

Mục đích khác của một số phương án thực hiện sáng chế là giảm được chi phí sản xuất tấm xây dựng.

Ít nhất các mục đích và ưu điểm nêu trên và khác nữa, sẽ rõ ràng từ phần mô tả, đạt được bởi phương pháp sản xuất tấm xây dựng, phương pháp này bao gồm phủ chất kết dính và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do trên bề mặt thứ nhất của đế để tạo thành lớp thứ nhất, phủ chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc

xenluloza tự do trên lớp thứ nhất để tạo thành lớp thứ hai, trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai, và gia nhiệt và đặt lực ép lên hỗn hợp thứ nhất và thứ hai để tạo thành tấm xây dựng, trong đó chất kết dính thứ nhất là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt, và chất kết dính thứ hai là nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza “tự do” là các mảnh tự do di chuyển trước khi gia nhiệt và đặt lực ép hoặc trước khi được tạo thành lớp cuối cùng. Ví dụ, các mảnh “tự do” không liên kết với nhau hoặc hướng tới nhau bởi chất kết dính hoặc tương tự, như ở dạng một tờ giấy. Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trong chất kết dính lỏng được cho là các mảnh “tự do”.

Theo một phương án, phương pháp theo sang chế bao gồm việc phủ hỗn hợp thứ nhất trên bề mặt thứ nhất của đế để tạo ra lớp thứ nhất, trong đó hỗn hợp thứ nhất bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ nhất, phủ hỗn hợp thứ hai trên lớp thứ nhất để tạo ra lớp thứ hai, trong đó hỗn hợp thứ hai bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ hai, trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai, và gia nhiệt và đặt lực ép lên lớp thứ nhất và lớp thứ hai để tạo thành tấm xây dựng.

Theo một phương án, phương pháp theo sang chế bao gồm việc phủ chất kết dính thứ nhất ở dạng lỏng và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trên bề mặt thứ nhất của đế để tạo ra lớp thứ nhất, phủ chất kết dính thứ hai ở dạng lỏng và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trên lớp thứ nhất để tạo ra lớp thứ hai, trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai, và gia nhiệt và đặt lực ép lên lớp thứ nhất và lớp thứ hai để tạo thành tấm xây dựng.

Chất kết dính thứ nhất là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt.

Chất kết dính thứ hai là nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Lớp thứ nhất và lớp thứ hai có thể tạo thành lớp bề mặt trên đế, như là trên một lõi. Lớp thứ nhất có thể tạo thành một lớp phụ của lớp bề mặt. Lớp thứ hai có thể tạo thành lớp trên cùng của lớp bề mặt. Lớp thứ nhất và/hoặc lớp thứ hai có thể có các tính chất trang trí. Lớp thứ nhất tạo thành lớp phụ có thể có các tính chất hấp thụ âm thanh.

Ưu điểm của các phương án thực hiện sáng chế là ở chỗ, bằng cách bố trí lớp thứ nhất với chất kết dính thứ nhất và lớp thứ hai với chất kết dính thứ hai khác chất kết dính thứ nhất, các chất kết dính khác nhau có thể được lựa chọn sao cho sức căng sinh ra do ép, làm nguội và thay đổi khí hậu có thể giảm đi. Bằng cách phủ lớp thứ nhất và lớp thứ hai, các lớp có thể có được các tính chất khác nhau. Các chất kết dính có các tính chất khác nhau có thể được sử dụng.

Bằng cách sử dụng chất kết dính bao gồm nhựa ure formaldehyt cho lớp thứ nhất, sức căng sinh ra bởi chất kết dính trong khi ép, làm nguội và thay đổi khí hậu có thể giảm đi so với khi sử dụng nhựa melamin formaldehyt làm chất kết dính trong tất cả các lớp. Bằng cách sử dụng ure melamin formaldehyt cho một phần của lớp bề mặt, chi phí sản xuất tấm xây dựng cũng có thể giảm đi do giá của ure formaldehyt thấp hơn melamin formaldehyt.

Hơn nữa, nhờ giảm các lực sinh ra trong lớp thứ nhất, sức căng cần thiết để chống lại hoặc cân bằng lớp thứ nhất và lớp thứ hai giảm đi. Lớp cân bằng không cần tạo ra sức căng phản kháng với cùng mức độ như khi sử dụng nhựa melamin formaldehyt làm chất kết dính trong tất cả các lớp. Số lượng lớp cân bằng được phủ, và đặc biệt là lượng chất kết dính trong lớp cân bằng có thể giảm đi. Bằng cách này chi phí cho lớp cân bằng và do đó chi phí sản xuất tấm xây dựng có thể giảm đi.

Hơn nữa, bằng cách sử dụng các chất kết dính khác nhau trong các lớp khác nhau, các tính chất khác nhau của các chất kết dính có thể được sử dụng. Ví dụ, khi sử dụng nhựa ure formaldehyt cho lớp thứ nhất thích hợp để tạo ra một lớp phụ, các ưu điểm của nhựa như sức căng giảm đạt được trong khi hóa rắn và thay đổi khí hậu, chi

phí sản xuất thấp hơn v.v. sẽ đạt được. Các nhược điểm liên quan tới nhựa ure formaldehyt như chịu nhiệt thấp và khả năng chịu nước và tính bền màu sáng so với nhựa melamin formaldehyt có thể được khắc phục bằng cách phủ lớp trên cùng bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Theo một phương án khác không yêu cầu bảo hộ, chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa phenol formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa phenol formaldehyt, hoặc copolyme bao gồm nhựa phenol formaldehyt.

Theo một phương án khác không yêu cầu bảo hộ, chất kết dính thứ nhất có thể là chất kết dính dẻo nhiệt và chất kết dính thứ hai có thể là chất kết dính rắn nhiệt. Bằng cách sử dụng chất kết dính dẻo nhiệt trong lớp phụ, sức căng sinh ra bởi các lớp bề mặt trong khi ép và làm nguội giảm đi.

Hơn nữa, nhờ giảm các lực sinh ra bởi chất kết dính trong lớp thứ nhất, sức căng cần thiết để chống lại hoặc cân bằng lớp thứ nhất và lớp thứ hai giảm đi. Lớp cân bằng không cần tạo ra sức căng phản kháng với cùng mức độ như khi sử dụng nhựa melamin formaldehyt làm chất kết dính trong tất cả các lớp. Số lượng lớp cân bằng được phủ, và đặc biệt là lượng chất kết dính trong lớp cân bằng có thể giảm. Bằng cách này chi phí của lớp cân bằng và do đó chi phí sản xuất tấm xây dựng có thể giảm.

Một ưu điểm khác là ở chỗ, tính độc lập của loại chất cân bằng của các lớp cân bằng, lớp thứ nhất tạo ra lớp phụ bao phủ bề mặt thứ nhất của đế. Để, ví dụ có màu sắc không đều, do đó có thể được bao phủ bởi một lớp có màu sắc đồng đều. Lớp thứ nhất có thể bao gồm các chất tạo màu. Lớp thứ nhất có thể tạo thành lớp nền để in, tốt hơn là được tạo màu thành màu gần giống màu và/hoặc hình in cuối cùng trên tấm xây dựng.

Ưu điểm khác là ở chỗ, tính độc lập của loại chất kết dính của các lớp, là các mảnh xenluloza hoặc lignoxenluloza phù hợp để tiếp nhận mực phủ khi in trên lớp, vì vậy tạo thành lớp tiếp nhận mực cải thiện kết quả in.

Bước phủ chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên bao gồm phủ hỗn hợp thứ nhất gồm chất kết dính thứ nhất và các mảnh

lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên. Bằng cách này, lớp thứ nhất với thành phần gần như đồng đều có thể được tạo ra. Thành phần đồng đều có thể ngăn chất kết dính không di chuyển giữa các phần có mật độ chất kết dính khác nhau.

Hỗn hợp thứ nhất có thể là hỗn hợp bột thứ nhất. Hỗn hợp thứ nhất có thể là hỗn hợp bột khô, ví dụ có lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 0% đến 15%. Hỗn hợp bột thứ nhất có thể được phủ bằng cách rải. Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể ở dạng bột. Chất kết dính có thể ở dạng bột.

Bước phủ chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên có thể bao gồm phủ hỗn hợp thứ hai gồm chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên. Bằng cách này, lớp thứ hai với thành phần gần như đồng đều có thể được tạo ra. Thành phần đồng đều có thể ngăn chất kết dính không di chuyển giữa các phần có mật độ chất kết dính khác nhau.

Hỗn hợp thứ hai có thể là hỗn hợp bột thứ hai. Hỗn hợp bột thứ hai có thể là hỗn hợp bột khô, ví dụ có lượng hơi ẩm nằm trong khoảng từ 0% đến 15%. Hỗn hợp bột thứ hai có thể được phủ bằng cách rải. Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể ở dạng bột. Chất kết dính có thể ở dạng bột.

Chất kết dính thứ nhất có thể được phủ ở dạng lỏng.

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do có thể được phủ trên chất kết dính lỏng thứ nhất. Theo một phương án khác hoặc bổ sung khác, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể được trộn với chất kết dính lỏng thứ nhất trước khi phủ chất kết dính thứ nhất.

Chất kết dính thứ hai có thể được phủ ở dạng lỏng.

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do có thể được phủ trên chất kết dính thứ hai. Theo một phương án khác hoặc bổ sung khác, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể được trộn với chất kết dính lỏng thứ hai trước khi phủ chất kết dính thứ hai.

Lớp thứ hai cũng có thể bao gồm các hạt chịu mài mòn. Các hạt chịu mài mòn có thể là ôxit nhôm như là corundum.

Để có thể là ván gỗ ép công nghiệp, tốt hơn là HDF, MDF, ván dăm ép, OSB, hoặc WPC (Wood Plastic Composite – vật liệu tổng hợp nhựa gỗ). Lớp thứ nhất có thể được phủ trên bề mặt thứ nhất của ván gỗ ép công nghiệp. Để có thể là ván sợi thực vật ép công nghiệp.

Phương pháp cũng có thể bao gồm bước phủ lớp cân bằng trên bề mặt thứ hai của ván, đối diện bề mặt thứ nhất. Lớp cân bằng có thể bao gồm lớp bột gồm các mảnh xenluloza hoặc lignoxenluloza và chất kết dính, tốt hơn là nhựa rắn nhiệt như là nhựa amino.

Mật độ chất kết dính của lớp thứ nhất có thể gần như tương đương với mật độ chất kết dính của lớp thứ hai. Nếu một trong các lớp có mật độ chất kết dính cao hơn lớp kia, sẽ có nguy cơ là chất kết dính di chuyển giữa các lớp để cân bằng mật độ chất kết dính.

Tấm xây dựng có thể là ván sàn. Tấm xây dựng có thể được trang bị hệ thống khóa cơ khí, ví dụ có kiểu như được mô tả trong các Công bố đơn quốc tế số WO2007/015669, WO2008/004960, WO2009/116926, hoặc WO2010/087752.

Theo một phương án, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được thay thế bằng các sợi tổng hợp như sợi thủy tinh hoặc sợi cacbon, tốt hơn là trong lớp thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất tấm xây dựng. Tấm xây dựng bao gồm đế, tốt hơn là ván gỗ ép công nghiệp, lớp thứ nhất được bố trí trên bề mặt thứ nhất của đế, lớp thứ hai được bố trí trên lớp thứ nhất, trong đó lớp thứ nhất bao gồm hỗn hợp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenuloza và chất kết dính thứ nhất, và lớp thứ hai bao gồm hỗn hợp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenuloza và chất kết dính thứ hai, trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai.

Các phương án của khía cạnh thứ hai của sáng chế kết hợp tất cả ưu điểm của khía cạnh thứ nhất của sáng chế đã được thảo luận ở trên, do đó thảo luận ở trên cũng có thể áp dụng cho tấm xây dựng.

Chất kết dính thứ nhất là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt.

Theo một phương án không yêu cầu bảo hộ, chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa phenol formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa phenol formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa phenol formaldehyt.

Chất kết dính thứ hai là nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Theo một phương án không yêu cầu bảo hộ, chất kết dính thứ nhất có thể là chất kết dính dẻo nhiệt và chất kết dính thứ hai có thể là chất kết dính rắn nhiệt.

Lớp thứ hai có thể bao gồm các hạt chịu mài mòn như là nhôm ôxit. Lớp thứ hai có thể bao gồm hỗn hợp đồng đều của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza, chất kết dính thứ hai và các hạt chịu mài mòn.

Tấm xây dựng cũng có thể bao gồm lớp cân bằng được bố trí trên bề mặt thứ hai của để đối diện với bề mặt thứ nhất, trong đó lớp cân bằng bao gồm hỗn hợp chứa vật liệu lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với mục đích minh họa có tham khảo các hình vẽ sơ đồ kèm theo, là các hình vẽ thể hiện các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm xây dựng theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện tấm xây dựng.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm xây dựng theo phương án thứ hai.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm xây dựng theo phương án thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ thể hiện dây chuyền sản xuất theo quy trình sản xuất tấm xây dựng 10. Dây truyền sản xuất này bao gồm bộ phận phủ thứ nhất 1 và bộ phận phủ thứ hai 2. Dây truyền sản xuất này còn bao gồm băng tải 6, bộ phận ổn định 7 để phủ hơi ẩm, bộ phận làm nóng 8 để làm nóng và/hoặc làm khô các hỗn hợp bột, và bộ phận ép 9.

Hỗn hợp thứ nhất 3 được phủ bằng bộ phận phủ thứ nhất 1. Hỗn hợp thứ nhất 3 bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ nhất. Hỗn hợp thứ nhất 3 cũng có thể bao gồm các chất phụ gia. Hỗn hợp thứ nhất 3 được phủ là bột. Tốt hơn là các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được trộn với chất kết dính thứ nhất ở dạng bột. Tốt hơn là hỗn hợp thứ nhất 3 là hỗn hợp gần như đồng đều.

Theo một phương án, như là một lựa chọn thay thế hoặc bổ sung đối với hỗn hợp này, chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được phủ riêng rẽ. Chất kết dính thứ nhất có thể được phủ làm một lớp và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể được phủ làm một lớp khác. Các bước sau đó, được mô tả dưới đây liên quan tới hỗn hợp, cũng có thể áp dụng cho lớp thứ nhất được tạo ra bởi chất kết dính thứ nhất và lớp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza.

Chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt như melamin-uretan formaldehyt (MUF).

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa phenol formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa phenol formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa phenol formaldehyt.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là chất kết dính dẻo nhiệt. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat (PVAC), hỗn hợp bao gồm polyvinyl axetat, hoặc co-polymer bao gồm polyvinyl axetat. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc acrylic, hỗn hợp bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc acrylic, hoặc co-polymer bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polypropylen (PP), polyetylen (PE), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat, metacrylat hoặc acrylic.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là hỗn hợp bao gồm chất kết dính dẻo nhiệt và nhựa rắn nhiệt như là nhựa amino. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat, polyvinyl clorua, polypropylen, polyetylen, hoặc polyuretan. Nhựa rắn nhiệt có thể là nhựa ure formaldehyt hoặc nhựa melamin formaldehyt. Co-polymer có thể được tạo ra từ chất kết dính dẻo nhiệt như polyvinyl axetat và nhựa amino như là ure formaldehyt, melamin formaldehyt và/hoặc phenol formaldehyt, đặc biệt là ở pH thấp.

Các mảnh lignoxenuloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenuloza có thể là các mảnh tinh chế như là các sợi gỗ tinh chế. Các mảnh xenuloza không chứa lignin hoặc gần như không chứa lignin (ví dụ nhỏ hơn 5% theo khối lượng lignin). Các mảnh xenuloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như là các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần.

Hỗn hợp thứ nhất 3 được phủ bằng bộ phận phủ thứ nhất 1 trên bề mặt thứ nhất của đế. Tốt hơn là bộ phận phủ thứ nhất 1 là một bộ phận rải được làm thích ứng để rải hỗn hợp thứ nhất 3 trên đế. Đế có thể là băng tải 6. Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, đế là lõi 5. Tốt hơn nếu lõi 5 là ván gỗ ép công nghiệp như là HDF, MDF, ván dăm ép, OSB, hoặc WPC (vật liệu tổng hợp nhựa gỗ). Lõi 5 được xếp trên băng tải 6 sao cho băng tải 6 vận chuyển lõi 5. Hỗn hợp thứ nhất 3 được làm thích ứng để tạo ra lớp thứ nhất 11 trên bề mặt thứ nhất của lõi 5. Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể được phủ với

lượng nằm trong khoảng từ 100g/m^2 đến 700g/m^2 . Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể bao gồm từ 45% đến 60 % theo khối lượng chất kết dính.

Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể còn bao gồm các chất phụ gia hoặc các chất độn có các tính chất hấp thụ âm thanh như là các hạt bari và/hoặc bari sunfat (BaSO_4).

Theo một phương án, hỗn hợp thứ nhất 3 có thể được ổn định trước khi hỗn hợp thứ hai 4 được phủ (không được thể hiện trên hình vẽ). Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể được ổn định bằng hơi ẩm. Hơi ẩm có thể được cho phân tán cao hoặc có thể bao gồm các giọt chất lỏng. Hỗn hợp thứ nhất 3 cũng có thể hút hơi ẩm từ không khí, bằng cách này phủ hơi ẩm lên hỗn hợp thứ nhất 3. Chất lỏng tạo ra hơi ẩm có thể là nước, rượu, mực, chất kết dính, tốt hơn là chất kết dính rắn nhiệt, tốt hơn nữa là melamin formaldehyt, hoặc hỗn hợp của chúng. Chất lỏng cũng có thể bao gồm các chất như các chất phụ gia, các chất phản ứng, các chất tạo màu và/hoặc các chất lót, ví dụ để điều chỉnh cho quá trình in sau đó. Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể được làm khô trong thiết bị làm nóng, ví dụ bằng ánh sáng hồng ngoại. Hỗn hợp thứ nhất 3 có thể được ép trước khi hỗn hợp thứ hai 4 được phủ.

Theo một phương án, hình in có thể được in trong hỗn hợp thứ nhất 3 trước khi phủ hỗn hợp thứ hai 4, tốt hơn là bằng in kỹ thuật số.

Hỗn hợp thứ hai 4 được phủ bằng bộ phận phủ thứ hai 2 trên hỗn hợp thứ nhất 3. Hỗn hợp thứ hai 4 bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ hai. Chất kết dính thứ hai là chất kết dính rắn nhiệt, tốt hơn là nhựa amino như là ure formaldehyt, melamin formaldehyt hoặc phenol formaldehyt, hoặc sự kết hợp của chúng, hoặc co-polyme của chúng. Chất kết dính thứ hai có thể là nhựa melamin formaldehyt (MF). Hỗn hợp thứ hai 4 cũng có thể bao gồm các chất phụ gia. Tốt hơn là hỗn hợp thứ hai 4 còn bao gồm các hạt chịu mài mòn như là ôxit nhôm (corundum). Hỗn hợp thứ hai 4 được phủ là bột. Tốt hơn là các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được trộn với nhựa melamin formaldehyt ở dạng bột. Tốt hơn là hỗn hợp thứ hai 4 là hỗn hợp gần như đồng đều. Hỗn hợp thứ hai 4 có thể còn bao gồm các chất tạo màu.

Theo một phương án, là một lựa chọn thay thế hoặc bổ sung đối với hỗn hợp này, chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được phủ riêng rẽ. Chất kết dính thứ hai có thể được phủ làm một lớp và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza có thể được phủ làm một lớp khác. Các bước sau đó được mô tả dưới đây liên quan tới hỗn hợp cũng có thể áp dụng cho lớp thứ hai được tạo ra bởi lớp chất kết dính thứ hai như vậy và lớp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza.

Tốt hơn là chất kết dính thứ hai có thể ở dạng nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm melamin formaldehyt.

Các mảnh lignoxenluloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenluloza có thể là các mảnh được tinh chế như là các sợi gỗ được tinh chế. Các mảnh xenluloza không bao gồm lignin hoặc gần như không bao gồm lignin (ví dụ ít hơn 5% theo khối lượng lignin). Các mảnh xenluloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như là các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần.

Tốt hơn là bộ phận phủ thứ hai 2 là một bộ phận rải thứ hai được làm thích ứng để rải hỗn hợp thứ hai 4 trên hỗn hợp thứ nhất 3. Hỗn hợp thứ hai 4 được làm thích ứng để tạo ra lớp thứ hai 12 trên lớp thứ nhất 11. Hỗn hợp thứ hai 4 có thể được phủ với lượng nằm trong khoảng từ 100g/m^2 đến 700g/m^2 . Hỗn hợp thứ hai 4 có thể bao gồm từ 45% đến 60% theo khối lượng chất kết dính.

Mối quan hệ giữa lượng hỗn hợp thứ nhất 3 và lượng hỗn hợp thứ hai 4 được phủ có thể, ví dụ, là 2:3, 1:1, hoặc 1:4 hoặc các lượng nằm giữa chúng.

Cả hai hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 có thể bao gồm các chất phụ gia như là các chất tạo ẩm, các chất giải phóng, các chất xúc tác, các chất chống tĩnh điện, các chất chống trượt, và các chất tạo màu, v.v.. Bằng cách bổ sung một lượng chất xúc tác cao hơn vào hỗn hợp thứ nhất 3 so với vào hỗn hợp thứ hai 4, lớp thứ nhất có thể được hóa rắn nhanh hơn, bằng cách này ngăn các chất kết dính không di chuyển từ hỗn hợp thứ hai 4 vào hỗn hợp thứ nhất 3.

Hỗn hợp thứ nhất 3 và hỗn hợp thứ hai 4 sau đó được ổn định trong bộ phận ổn định 7. Hơi ẩm được phủ lên các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4. Hơi ẩm có thể được cho phân tán cao hoặc có thể bao gồm các giọt chất lỏng. Các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 cũng có thể hút hơi ẩm từ không khí, bằng cách này phủ hơi ẩm lên các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4. Chất lỏng tạo thành hơi ẩm có thể là nước, rượu, mực, chất kết dính, tốt hơn là chất kết dính rắn nhiệt, tốt hơn nữa là melamin formaldehyt, hoặc hỗn hợp của chúng. Chất lỏng cũng có thể bao gồm các chất như là các chất phụ gia, các chất phản ứng, các chất tạo màu và/hoặc các chất lót, ví dụ được làm thích ứng để điều chỉnh cho quá trình in sau đó.

Các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 sau đó được làm khô trong thiết bị làm nóng 8, tốt hơn là bằng ánh sáng hồng ngoại (IR).

Hình in có thể được in trong hỗn hợp thứ hai 4 trước khi ép, tốt hơn là bằng in kỹ thuật số.

Theo một phương án, các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai có thể được ép trước.

Lõi 5 có các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 được phủ trên đó sau đó được vận chuyển tới bộ phận ép 9. Bộ phận ép 9 có thể ép liên tục hoặc cố định. Nhiệt và đặt lực ép được truyền lên hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 sao cho các chất kết dính được hóa rắn và lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 được tạo ra trên lõi 5. Một tấm ép nổi có thể được sử dụng để tạo thành kết cấu nổi của lớp thứ hai 12.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện tấm xây dựng 10 được tạo ra bằng phương pháp đã mô tả ở trên. Tấm xây dựng 10 bao gồm lõi 5, lớp thứ nhất 11 và lớp thứ hai 12. Lõi 5 có thể là ván gỗ ép công nghiệp như HDF, MDF, ván dăm ép, OSB, hoặc WPC (vật liệu tổng hợp nhựa gỗ). Lớp thứ nhất 11 tạo thành lớp phụ trên bề mặt thứ nhất của lõi 5. Lớp thứ nhất 11 bao gồm, như đã mô tả ở trên, hỗn hợp thứ nhất 3 bao gồm vật liệu lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ nhất có kiểu như đã mô tả ở trên. Lớp thứ hai 12 tạo thành lớp trên cùng trên lớp thứ nhất 11. Lớp thứ hai 12 bao gồm, như đã mô tả ở trên, hỗn hợp thứ hai 4 bao gồm vật liệu lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ hai có kiểu như đã mô tả ở trên. Lớp thứ hai 12 có thể là lớp bề

mặt trang trí. Hỗn hợp thứ hai 4 cũng có thể bao gồm các chất tạo màu, hình in, v.v.. Hình in, tốt hơn là được in bằng in kỹ thuật số, có thể được in trong hỗn hợp thứ hai 4, tốt hơn là trước khi hóa rắn. Tốt hơn là lớp thứ hai 12 bao gồm các hạt chịu mài mòn như là ôxit nhôm.

Lớp thứ nhất 11 và lớp thứ hai 12 có thể được tạo màu sắc khác nhau, ví dụ bằng cách bổ sung các chất tạo màu khác nhau vào hỗn hợp thứ nhất 3 và hỗn hợp thứ hai 4. Một rãnh trang trí có thể được tạo ra trong lớp thứ hai 12 sao cho lớp thứ nhất 11 có thể nhìn thấy được.

Lớp cân bằng 14 có thể được phủ lên bề mặt thứ hai của lõi 5, đối diện bề mặt thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.2. Lớp cân bằng 14 được làm thích ứng để cân bằng các lực tạo ra bởi các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 trong khi ép, làm nguội, và thay đổi khí hậu. Lớp cân bằng 14 cũng có thể được tạo ra từ hỗn hợp bao gồm vật liệu lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính, tốt hơn là chất kết dính rắn nhiệt. Chất kết dính rắn nhiệt có thể là nhựa amino như ure formaldehyt hoặc melamin formaldehyt. Hỗn hợp được hóa rắn trong khi ép như mô tả ở trên để tạo thành một lớp cân bằng. Lớp cân bằng 14 có thể được sản xuất như được mô tả trong công bố đơn sáng chế quốc tế số WO 2012/141647.

Theo các phương án được mô tả ở trên có tham khảo Fig.1 và Fig.2, hỗn hợp thứ nhất 3 được phủ trên lõi 5 bố trí trên đế. Theo một phương án, hỗn hợp thứ nhất 3 được phủ trực tiếp trên đế. Đế này có thể là một băng tải 6, một đế tạm thời như là một tấm, v.v.. Như được mô tả ở trên, hỗn hợp thứ nhất 3 bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ nhất có kiểu như mô tả ở trên, ví dụ bao gồm nhựa ure formaldehyt, nhựa phenol formaldehyt, hoặc chất kết dính dẻo nhiệt.

Hỗn hợp thứ hai 4 được phủ trên hỗn hợp thứ nhất 3. Hỗn hợp thứ hai này bao gồm, như được đề cập ở trên, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ hai có kiểu như mô tả ở trên. Chất kết dính thứ hai có thể, ví dụ, là nhựa rắn nhiệt, tốt hơn là nhựa amino như melamin formaldehyt, ure formaldehyt, phenol formaldehyt hoặc sự kết hợp của chúng. Hỗn hợp thứ hai 4 còn bao gồm các hạt chịu mài mòn, các

chất tạo màu, các chất phụ gia, v.v.. Các hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 có thể được ổn định như đã mô tả ở trên có tham khảo Fig.1. Nhiệt và đặt lực ép được truyền lên hỗn hợp thứ nhất và thứ hai 3, 4 trong bộ phận ép như đã mô tả ở trên. Hỗn hợp thứ nhất 3 được tạo thành lớp thứ nhất 11. Hỗn hợp thứ hai 4 được hóa rắn thành lớp thứ hai 12. Bằng cách ép, các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 được dính đồng thời vào nhau. Bằng cách này, tấm bao gồm các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 được tạo ra. Tấm này có thể được dính vào lõi trong quá trình ép sau đó, theo cách tương tự như một tấm nhiều lớp ép chặt.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện dây truyền trong quy trình sản xuất tấm xây dựng 10 theo phương án thứ hai. Dây truyền này bao gồm bộ phận phủ thứ nhất 21, bộ phận phủ thứ hai 22, bộ phận phủ thứ ba 23, và bộ phận phủ thứ tư 24. Dây truyền này còn bao gồm băng tải 6, các bộ phận làm nóng tùy chọn (không được thể hiện trên hình vẽ) để làm nóng và/hoặc làm khô các lớp, và bộ phận ép 9.

Bộ phận phủ thứ nhất 21 phủ chất kết dính thứ nhất 31 ở dạng lỏng trên bề mặt thứ nhất của đế. Theo phương án được thể hiện trên Fig.3, đế là lõi 5. Tốt hơn nếu lõi 5 là ván gỗ ép công nghiệp như HDF, MDF, ván dăm ép, OSB, hoặc WPC (vật liệu tổng hợp nhựa gỗ). Lõi 5 được bố trí trên băng tải 6 sao cho băng tải 6 vận chuyển lõi 5.

Vì vậy, chất kết dính thứ nhất 31 được phủ làm chất phân tán lỏng. Chất phân tán có thể là dung dịch hoặc huyền phù. Chất kết dính thứ nhất có thể được hòa tan trong dung môi, tốt hơn là nước. Lượng chất kết dính của chất phân tán có thể nằm trong khoảng từ 30% đến 90% theo khối lượng.

Chất kết dính thứ nhất 31 có thể là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polymer bao gồm nhựa ure formaldehyt như là melamin-uretan formaldehyt (MUF).

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất 31 có thể là nhựa phenol formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa phenol formaldehyt, hoặc co-polymer bao gồm nhựa phenol formaldehyt.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất 31 có thể là chất kết dính dẻo nhiệt. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat (PVAC), hỗn hợp bao gồm polyvinyl axetat, hoặc co-polyme bao gồm polyvinyl axetat. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc metacrylat, hỗn hợp bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc metacrylat, hoặc co-polyme bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat, metacrylat hoặc acrylic.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất 31 có thể là hỗn hợp bao gồm chất kết dính dẻo nhiệt và nhựa rắn nhiệt như là nhựa amino được phủ ở dạng lỏng. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat, hoặc polyuretan. Nhựa rắn nhiệt có thể là nhựa ure formaldehyt hoặc nhựa melamin formaldehyt. Co-polyme có thể được tạo ra từ chất kết dính dẻo nhiệt như polyvinyl axetat và nhựa amino như ure formaldehyt, melamin formaldehyt và/hoặc phenol formaldehyt, đặc biệt ở pH thấp.

Chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ nhất 31 cũng có thể bao gồm các chất phụ gia, các chất tạo màu và các chất độn. Chất phân tán có thể còn bao gồm các chất phụ gia hoặc các chất độn có các tính chất hấp thụ âm thanh như là các hạt bari và/hoặc bari sunfat (BaSO_4).

Bộ phận phủ thứ hai 22 phủ, tốt hơn là rải, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 lên chất kết dính lỏng thứ nhất 31 đã phủ trên lõi. Tốt hơn là các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 được phủ vào trong lớp chất kết dính ẩm trên lõi.

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 là các mảnh tự do khi được phủ vào trong chất kết dính lỏng thứ nhất. Ví dụ, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 có thể được phủ như là bột.

Các mảnh lignoxenluloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenluloza có thể là các mảnh tinh chế như các sợi gỗ tinh chế. Các mảnh xenluloza không bao gồm lignin hoặc gần như không bao gồm lignin (ví dụ nhỏ hơn 5% theo khối lượng lignin). Các

mảnh xenluloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần.

Chất kết dính thứ nhất 31 được phủ ở dạng lỏng và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 tạo thành lớp thứ nhất 11. Lớp thứ nhất 11 có thể được làm khô, tốt hơn là bằng cách gia nhiệt hoặc chiếu hồng ngoại, trước các bước xử lý khác.

Theo một phương án, hình in có thể được in trong lớp thứ nhất 11 trước khi phủ lớp thứ hai 12, tốt hơn là bằng cách in kỹ thuật số.

Bộ phận phủ thứ ba 23 phủ chất kết dính thứ hai 33 ở dạng lỏng trên lớp thứ nhất 11.

Chất kết dính thứ hai 33 vì vậy được phủ như là chất phân tán lỏng. Chất phân tán lỏng có thể là dung dịch hoặc huyền phù. Chất kết dính thứ hai có thể được hòa tan trong dung môi, tốt hơn là nước. Lượng chất kết dính của chất phân tán có thể nằm trong khoảng từ 30% đến 90% theo khối lượng.

Chất kết dính thứ hai 33 có thể là chất kết dính rắn nhiệt, tốt hơn là nhựa amino như ure formaldehyt, melamin formaldehyt hoặc phenol formaldehyt, hoặc sự kết hợp của chúng, hoặc co-polyme của chúng. Chất kết dính thứ hai có thể là nhựa melamin formaldehyt (MF), hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ hai 33 có thể còn bao gồm các chất phụ gia. Tốt hơn là chất phân tán này còn bao gồm các hạt chịu mài mòn như là ôxit nhôm (corundum).

Bộ phận phủ thứ tư 24 phủ, tốt hơn là rải, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 vào trong chất kết dính lỏng thứ hai 33 đã phủ trên lõi. Tốt hơn là các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 được phủ vào trong một lớp chất kết dính ẩm trên lõi.

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 là các mảnh tự do khi được phủ vào trong chất kết dính lỏng thứ hai 33. Ví dụ, các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 có thể được phủ như là bột.

Các mảnh lignoxenluloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenluloza có thể là các mảnh tinh chế như các sợi gỗ tinh chế. Các mảnh xenluloza không bao gồm lignin hoặc gần như không bao gồm lignin (ví dụ nhỏ hơn 5% theo khối lượng lignin). Các mảnh xenluloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như là các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần.

Chất kết dính thứ hai 33 đã phủ ở dạng lỏng và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza 32 tạo thành lớp thứ hai 12. Lớp thứ nhất 11, và lớp thứ hai 12, có thể được làm khô, tốt hơn là bằng cách gia nhiệt hoặc chiếu hồng ngoại, trước các bước xử lý khác.

Theo một phương án, hình in có thể được in trong lớp thứ hai 12 trước khi ép, tốt hơn là bằng in kỹ thuật số.

Mối quan hệ giữa lượng của lớp thứ nhất 11 và lượng của lớp thứ hai 12 có thể, ví dụ, là 2:3, 1:1, hoặc 1:4 hoặc các lượng nằm giữa chúng.

Cả hai chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ nhất 31 và chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ hai 33 có thể bao gồm các chất phụ gia như là các chất tạo ẩm, các chất giải phóng, các chất xúc tác, các chất chống tĩnh điện, các chất chống trượt, và các chất tạo màu, v.v.. Bằng cách bổ sung thêm một lượng chất xúc tác cao hơn vào chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ nhất so với vào chất phân tán bao gồm chất kết dính thứ hai, lớp thứ nhất có thể được hóa rắn nhanh hơn, bằng cách này ngăn các chất kết dính không di chuyển từ lớp thứ hai 12 sang lớp thứ nhất 11.

Lõi 5 có các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 đã phủ trên đó sau đó được vận chuyển tới bộ phận ép 9. Bộ phận ép 9 có thể ép liên tục hoặc cố định. Nhiệt và đặt lực ép được truyền lên các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 sao cho các chất kết dính rắn nhiệt được hóa rắn và lớp bề mặt bao gồm các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 được tạo

ra trên lõi 5. Một tấm ép nổi có thể được sử dụng để tạo ra kết cấu nổi của lớp thứ hai 12.

Các phương án của tấm xây dựng được sản xuất theo phương pháp được mô tả có tham khảo Fig.3 có thể tương tự như tấm xây dựng được thể hiện trên Fig.2. Mật độ của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trong các lớp thứ nhất và thứ hai có thể khác nhau ở các lớp so với khi các lớp được phủ ở dạng hỗn hợp bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ thể hiện dây truyền sản xuất trong quy trình sản xuất tấm xây dựng 10 theo phương án thứ ba. Dây truyền sản xuất bao gồm bộ phận phủ thứ nhất 34 và bộ phận phủ thứ hai 36. Dây truyền sản xuất này còn bao gồm băng tải 6, các bộ phận làm nóng tùy chọn (không được thể hiện trên hình vẽ) để làm nóng và/hoặc làm khô các lớp, và bộ phận ép 9.

Bộ phận phủ thứ nhất 34 phủ chất phân tán lỏng thứ nhất 35 bao gồm chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trên bề mặt thứ nhất của đế. Theo phương án được thể hiện trên Fig.4, đế là lõi 5. Tốt hơn nếu lõi 5 là ván gỗ ép công nghiệp như là HDF, MDF, ván dăm ép, OSB, hoặc WPC (vật liệu tổng hợp nhựa gỗ). Lõi 5 được bố trí trên băng tải 6 sao cho băng tải 6 vận chuyển lõi 5.

Các mảnh lignoxenluloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenluloza có thể là các mảnh tinh chế như là các sợi gỗ tinh chế. Các mảnh xenluloza không bao gồm lignin hoặc gần như không bao gồm lignin (ví dụ nhỏ hơn 5% theo khối lượng lignin). Các mảnh xenluloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như là các sợi gỗ được tẩy trắng ít nhất một phần.

Chất kết dính vì vậy được phủ như là chất phân tán lỏng thứ nhất 35. Chất phân tán lỏng thứ nhất 35 có thể là dung dịch hoặc huyền phù. Chất kết dính thứ nhất có thể được hòa tan trong dung môi, tốt hơn là nước. Lượng chất kết dính của chất phân tán có thể nằm trong khoảng từ 30% đến 90% theo khối lượng. Lượng các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza của chất phân tán lỏng thứ nhất 35 có thể nằm trong khoảng từ 10% đến 40% theo khối lượng.

Chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt như là melamin-uretan formaldehyt (MUF).

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là nhựa phenol formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa phenol formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa phenol formaldehyt.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là chất kết dính dẻo nhiệt. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat (PVAC), hỗn hợp bao gồm polyvinyl axetat, hoặc co-polyme bao gồm polyvinyl axetat. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc metacrylat, hỗn hợp bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat hoặc metacrylat, hoặc co-polyme bao gồm polyvinyl clorua (PVC), polyuretan (PU), polystyren (PS), styren acrylonitril (SAN), acrylat, metacrylat hoặc acrylic.

Theo một phương án, chất kết dính thứ nhất có thể là hỗn hợp bao gồm chất kết dính dẻo nhiệt và nhựa rắn nhiệt như là nhựa amino được phủ ở dạng lỏng. Chất kết dính dẻo nhiệt có thể là polyvinyl axetat, hoặc polyuretan. Nhựa rắn nhiệt có thể là ure formaldehyt hoặc nhựa melamin formaldehyt. Co-polyme có thể được tạo ra từ chất kết dính dẻo nhiệt như polyvinyl axetat và nhựa amino như ure formaldehyt, melamin formaldehyt và/hoặc phenol formaldehyt, đặc biệt ở pH thấp.

Chất phân tán lỏng thứ nhất 35 bao gồm chất kết dính thứ nhất có thể còn bao gồm các chất phụ gia, các chất tạo màu, và các chất độn. Chất phân tán có thể còn bao gồm các chất phụ gia hoặc chất độn có các tính chất hấp thụ âm thanh như là các hạt bari và/hoặc bari sunfat (BaSO_4).

Chất phân tán lỏng thứ nhất 35 bao gồm chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tạo thành lớp thứ nhất 11. Lớp thứ nhất 11 có thể được làm khô, tốt hơn là bằng cách gia nhiệt hoặc chiếu hồng ngoại, trước các bước xử lý tiếp theo.

Theo một phương án, hình in được in trong lớp thứ nhất 11 trước khi phủ lớp thứ hai 12, tốt hơn là bằng in kỹ thuật số.

Bộ phận phủ thứ hai 36 phủ chất phân tán lỏng thứ hai 37 bao gồm chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trên lớp thứ nhất 11.

Chất kết dính thứ hai vì vậy được phủ như là chất phân tán lỏng thứ hai 37. Chất phân tán lỏng thứ hai 37 có thể là dung dịch hoặc huyền phù. Chất kết dính thứ hai có thể được hòa tan trong dung môi, tốt hơn là nước. Lượng chất kết dính của chất phân tán có thể nằm trong khoảng từ 30% đến 90% theo khối lượng. Lượng các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza của chất phân tán lỏng thứ hai 37 có thể nằm trong khoảng từ 10% đến 40% theo khối lượng.

Chất kết dính thứ hai là chất kết dính rắn nhiệt, tốt hơn là nhựa amino như ure formaldehyt, melamin formaldehyt hoặc phenol formaldehyt, hoặc sự kết hợp của chúng, hoặc co-polyme của chúng. Chất kết dính thứ hai có thể là nhựa melamin formaldehyt (MF), hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

Chất phân tán lỏng thứ hai 37 bao gồm chất kết dính thứ hai có thể còn bao gồm các chất phụ gia. Tốt hơn là chất phân tán lỏng này còn bao gồm các hạt chịu mài mòn như ôxit nhôm (corundum).

Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza là các mảnh tự do khi được phủ vào trong chất kết dính lỏng thứ nhất và thứ hai. Các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza được phủ như là bột.

Các mảnh lignoxenluloza bao gồm lignin. Các mảnh lignoxenluloza có thể là các mảnh tinh chế như các sợi gỗ tinh chế. Các mảnh xenluloza không bao gồm lignin hoặc gần như không bao gồm lignin (ví dụ nhỏ hơn 5% theo khối lượng lignin). Các mảnh xenluloza có thể là các mảnh được tẩy trắng ít nhất một phần như là các sợi gỗ được tẩy trắng một phần.

Chất phân tán thứ hai 37 bao gồm chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tạo thành lớp thứ hai 12. Lớp thứ nhất 11, và lớp thứ hai 12, có thể được làm khô, tốt hơn là bằng cách gia nhiệt hoặc chiếu hồng ngoại, trước các bước xử lý tiếp theo.

Theo một phương án, hình in có thể được in trong lớp thứ hai 12 trước khi ép, tốt hơn là bằng in kỹ thuật số.

Mối quan hệ giữa lượng của lớp thứ nhất 11 và lượng của lớp thứ hai 12 có thể, ví dụ, là 2:3, 1:1, hoặc 1:4 hoặc các lượng nằm giữa chúng.

Cả hai chất phân tán lỏng thứ nhất 35 bao gồm chất kết dính thứ nhất và chất phân tán lỏng thứ hai 37 bao gồm chất kết dính thứ hai có thể bao gồm các chất phụ gia như các chất tạo ẩm, các chất giải phóng, các chất xúc tác, các chất chống tĩnh điện, các chất chống trượt, và các chất tạo màu, v.v.. Bằng cách bổ sung thêm một lượng chất xúc tác cao hơn vào chất phân tán 35 bao gồm chất kết dính thứ nhất so với vào chất phân tán 37 bao gồm chất kết dính thứ hai, lớp thứ nhất có thể được hóa rắn nhanh hơn, bằng cách này ngăn các chất kết dính không di chuyển từ lớp thứ hai 12 vào lớp thứ nhất 11.

Lõi 5 có các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 đã phủ trên đó sau đó được vận chuyển tới bộ phận ép 9. Bộ phận ép 9 có thể ép liên tục hoặc cố định. Nhiệt và đặt lực ép được truyền lên các lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 sao cho các chất kết dính rắn nhiệt được hóa rắn và lớp bề mặt bao gồm lớp thứ nhất và thứ hai 11, 12 được tạo ra trên lõi 5. Tấm ép nổi có thể được sử dụng để tạo thành kết cấu nổi của lớp thứ hai 12.

Các phương án của tấm xây dựng được sản xuất theo phương pháp được mô tả có tham khảo Fig.4 có thể tương tự tấm xây dựng được thể hiện trên Fig.2. Mật độ của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza trong lớp thứ nhất và lớp thứ hai có thể khác nhau ở các lớp so với khi các lớp được phủ ở dạng hỗn hợp bao gồm các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính.

Dự tính được là có nhiều biến thể của các phương án đã mô tả ở đây, các biến thể này vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu

bảo hộ. Ví dụ, dự tính được là lớp thứ nhất được làm thích ứng để bao phủ để sao cho màu sắc của đế không bóng. Lớp thứ nhất có thể tạo thành lớp phụ cho lớp in.

Cũng dự tính được là một lớp có thể được phủ theo một trong các phương án bao gồm chất kết dính lỏng, và lớp kia được phủ theo một phương án bất kỳ trong các phương án bao gồm phủ chất kết dính ở dạng bột. Ví dụ, chất kết dính thứ nhất có thể được phủ ở dạng lỏng, và chất kết dính thứ hai có thể được phủ ở dạng bột, hoặc ngược lại.

Cũng dự tính được là nhiều hơn một lớp thứ nhất và/hoặc nhiều hơn một lớp thứ hai được phủ trên để để tạo thành tấm xây dựng bao gồm nhiều hơn một lớp thứ nhất và/hoặc nhiều hơn một lớp thứ hai. Tấm xây dựng này cũng có thể bao gồm các lớp bổ sung.

Cũng dự tính được là lớp thứ nhất và/hoặc lớp thứ hai có thể được phủ như là một lớp tấm trước. Hỗn hợp thứ nhất và/hoặc hỗn hợp thứ hai có kiểu như mô tả ở trên có thể được làm ổn định thành một lớp tấm trước, ví dụ, bằng cách phủ hơi ẩm, trước khi được phủ trên đế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Ví dụ so sánh 1

Chế phẩm A được rải với lượng 650g/m^2 trên ván HDF có một lớp cân bằng. Sản phẩm được ép trong máy ép chu kỳ ngắn tạo thành một ván cân bằng để tiếp tục xử lý như là cửa và tạo biên dạng. Cửa và tạo biên dạng tạo ra các ván sàn. Những thay đổi về kích thước của các ván sàn do các điều kiện khí hậu khác nhau đã được kiểm tra và được sử dụng để so sánh với các sản phẩm được sản xuất theo sáng chế.

Ví dụ 2: Lớp phụ rắn nhiệt

Chế phẩm B được rải với lượng 400g/m^2 trên ván HDF có một lớp cân bằng. Trên cùng của chế phẩm B, chế phẩm A được rải với lượng 400g/m^2 . Sản phẩm được ép trong máy ép chu kỳ ngắn tạo thành một ván cân bằng để tiếp tục xử lý như là cửa và tạo biên dạng. Cửa và tạo biên dạng tạo ra các ván sàn. Những thay đổi về kích

thước của các ván sàn do các điều kiện khí hậu khác nhau được kiểm tra và nhận thấy là ít hơn so với các sản phẩm được sản xuất theo Ví dụ so sánh 1.

Ví dụ 3: Ví dụ so sánh 2 - Lớp phụ

Chế phẩm D được rải với lượng 500g/m^2 trên ván HDF có một lớp cân bằng. Trên cùng của chế phẩm D, chế phẩm C được rải với lượng 300g/m^2 . Sản phẩm được ép trong máy ép chu kỳ ngắn tạo thành một ván cân bằng để tiếp tục xử lý như là cửa và tạo biên dạng. Cửa và tạo biên dạng tạo thành các ván sàn. Những thay đổi về kích thước của các ván sàn do các điều kiện khí hậu khác nhau được kiểm tra và được sử dụng để so sánh với các sản phẩm được sản xuất theo sáng chế.

Ví dụ 4: Lớp phụ dẻo nhiệt

Chế phẩm E được rải với lượng 500g/m^2 trên ván HDF có một lớp cân bằng. Trên cùng của chế phẩm D, chế phẩm C được rải với lượng 300g/m^2 . Sản phẩm được ép trong máy ép chu kỳ ngắn tạo thành một ván cân bằng để tiếp tục xử lý như là cửa và tạo biên dạng. Cửa và tạo biên dạng tạo thành các ván xây dựng. Những thay đổi về kích thước của các ván sàn do các điều kiện khí hậu thay đổi được kiểm tra và nhận thấy là ít hơn so với các sản phẩm được sản xuất theo Ví dụ so sánh 2.

Các chế phẩm

	A	B	C	D	E
	(% khối lượng)	(% khối lượng)	(% khối lượng)	(% khối lượng)	(% khối lượng)
Vật liệu lignoxenluloza	14,75	14,75			
Vật liệu xenluloza	15,66	15,66	12	50	50
Nhựa melamin formaldehyt	52,5	13,125	75	30	15
Nhựa ure formaldehyt		39,375			
Nhựa dẻo nhiệt					15
Ôxit nhôm	8,8	8,8	10	10	10
Titan đioxit	3,4	3,4	3	10	10
Chế phẩm tạo màu	4,89	4,89			
Tổng	100	100	100	100	100

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất tấm xây dựng (10) bao gồm các bước:

phủ chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do trên bề mặt thứ nhất của đế để tạo ra lớp thứ nhất (11),

phủ chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do trên lớp thứ nhất (11) để tạo ra lớp thứ hai (12),

trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai, và

gia nhiệt và đặt lực ép lên lớp thứ nhất và lớp thứ hai (11, 12) để tạo thành tấm xây dựng,

khác biệt ở chỗ, chất kết dính thứ nhất là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt, và chất kết dính thứ hai là nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phủ chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do bao gồm việc phủ hỗn hợp thứ nhất (3) chứa chất kết dính thứ nhất và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó hỗn hợp thứ nhất (3) là hỗn hợp bột thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chất kết dính thứ nhất nêu trên được phủ ở dạng lỏng.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bước phủ chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên bao gồm việc phủ hỗn hợp thứ hai (4) chứa chất kết dính thứ hai và các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza tự do nêu trên.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó hỗn hợp thứ hai (4) là hỗn hợp bột thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chất kết dính thứ hai được phủ ở dạng lỏng.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lớp thứ hai (12) còn bao gồm các hạt chịu mài mòn.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mật độ chất kết dính của lớp thứ nhất (11) gần như tương ứng với mật độ chất kết dính của lớp thứ hai (12).

10. Tấm xây dựng (10) bao gồm:

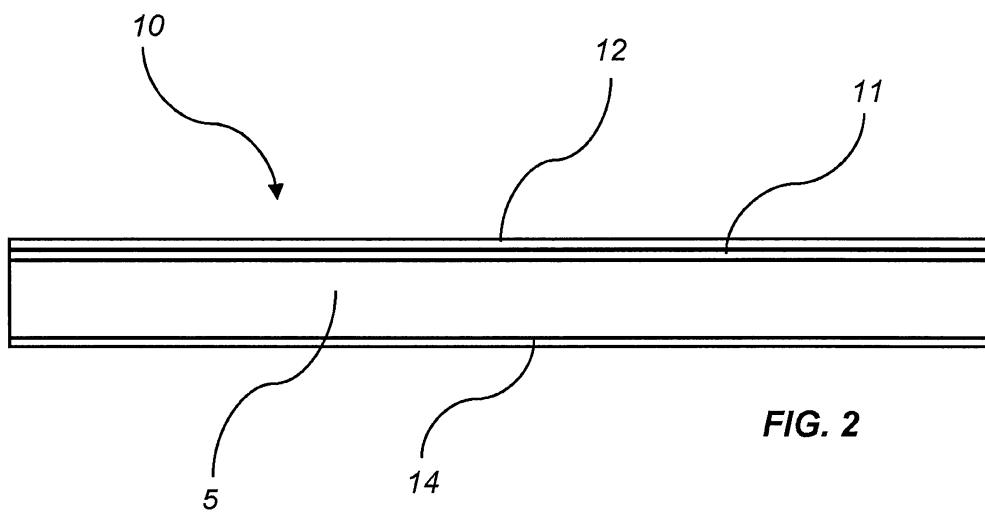
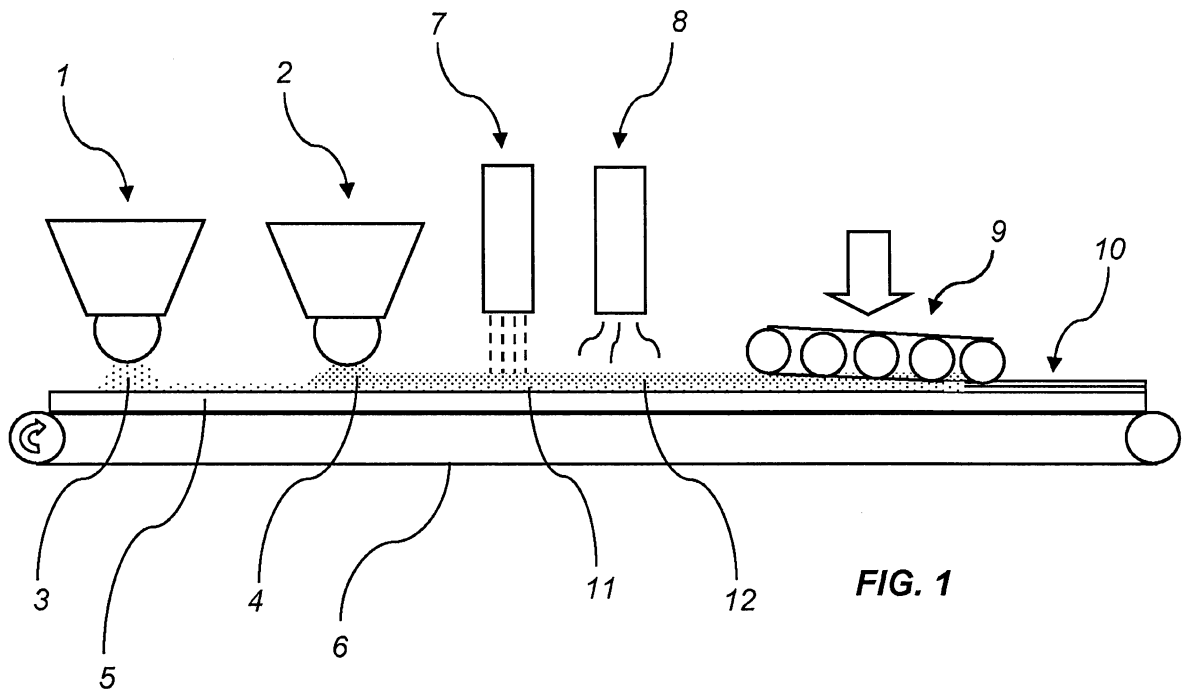
 đế (5), tốt hơn là ván gỗ ép công nghiệp,

 lớp thứ nhất (11) được bố trí trên bề mặt thứ nhất của đế (5),

 lớp thứ hai (12) được bố trí trên lớp thứ nhất (11),

 trong đó lớp thứ nhất (11) bao gồm hỗn hợp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ nhất, và lớp thứ hai (12) bao gồm hỗn hợp của các mảnh lignoxenluloza hoặc xenluloza và chất kết dính thứ hai, trong đó chất kết dính thứ nhất khác chất kết dính thứ hai,

 khác biệt ở chỗ, chất kết dính thứ nhất là nhựa ure formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa ure formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa ure formaldehyt, và chất kết dính thứ hai là nhựa melamin formaldehyt, hỗn hợp bao gồm nhựa melamin formaldehyt, hoặc co-polyme bao gồm nhựa melamin formaldehyt.



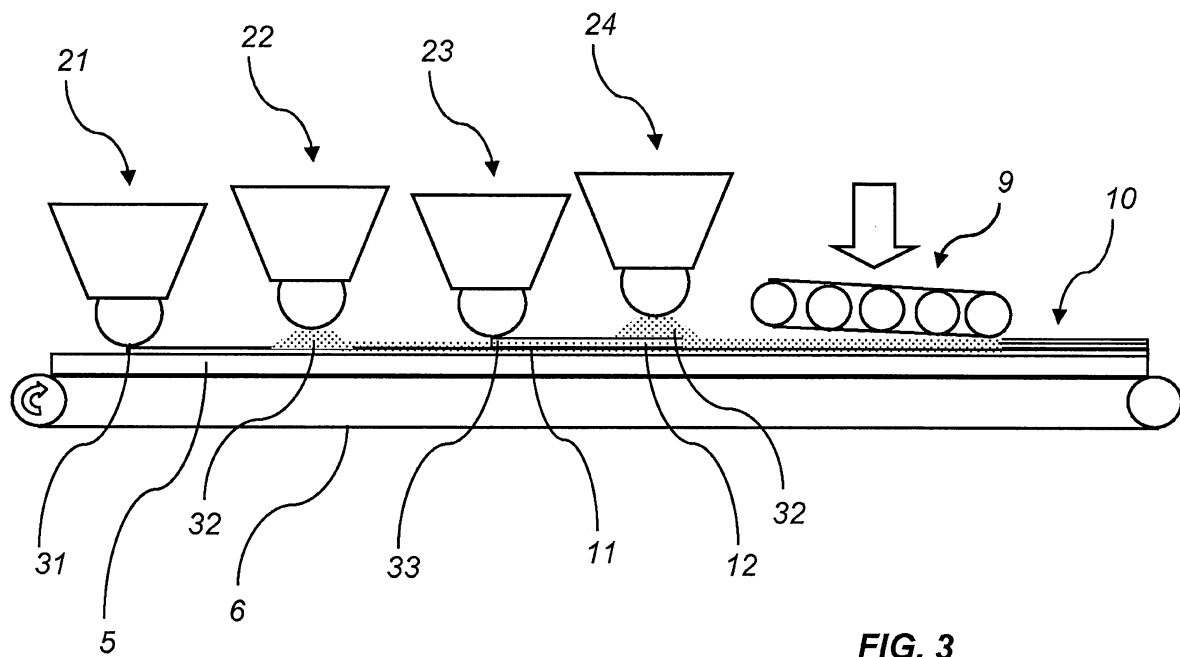


FIG. 3

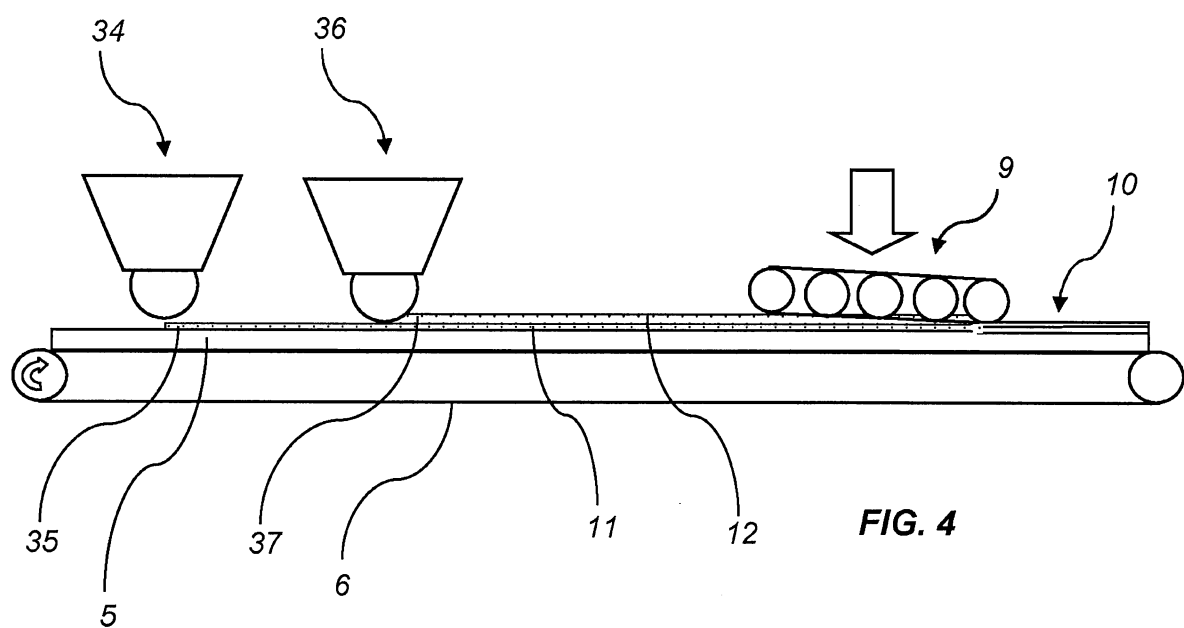


FIG. 4